

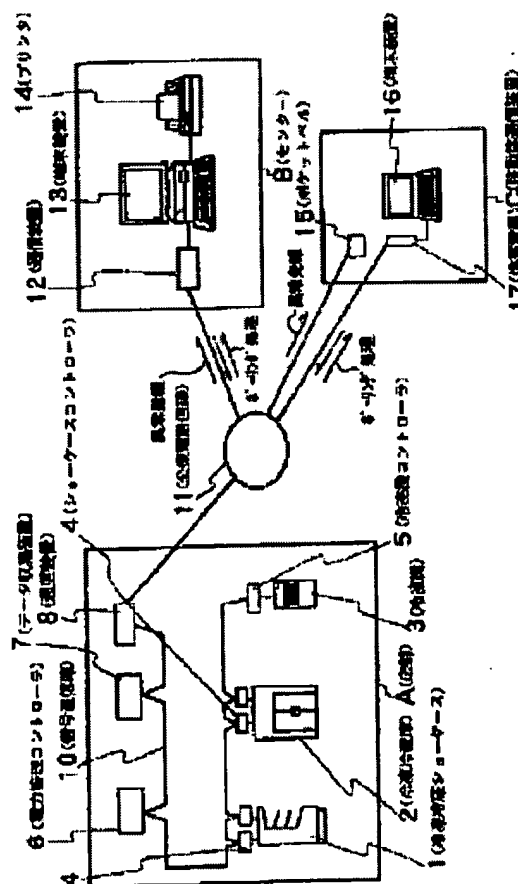
## REMOTE MANAGEMENT UNIT FOR REFRIGERATION INSTALLATION

**Patent number:** JP2000245595  
**Publication date:** 2000-09-12  
**Inventor:** TAWADA TORU  
**Applicant:** NIPPON KENTETSU CO LTD;; MITSUBISHI ELECTRIC CORP  
**Classification:**  
 - international: A47F3/04  
 - european:  
**Application number:** JP19990054857 19990303  
**Priority number(s):**

### Abstract of JP2000245595

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a refrigeration installation enabling to collect the operating data of refrigeration equipment at the center side, such as maintenance company, cope with it quickly based on the data when unusual event happens, change, and the like, the set value from the place where is not on the spot with remote operation, and improve maintenance service by preventing trouble before it happens and doing failure correction quickly.

**SOLUTION:** A showcase controller 4 is set on a freezing refrigerating showcase 1 or a freezing refrigerator 2, detects the temperature inside refrigerator and the like, alarms unusual condition and receives the indication, such as the temperature setting for inside refrigerator, change of set value for alarm and starting of forced defrosting, with remote operation. A freezer controller 5 is set on a freezer 3 and detects its temperature and/or pressure and alarms unusual condition. A power management controller 6 detects the electric energy, and the like, of those refrigeration equipments. A communication device 8 is inputted the information from those controller 4, 5, 6 through a signaling line 10. The showcase controller 4, the freezer controller 5, the power management controller 6 and the communication device 8 are installed on the side of store. Then the center equipment that is installed on the side of center, such as maintenance company, is connected to the communication device 8 though a public telephone circuit 11.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2000-245595  
(P2000-245595A)

(43)公開日 平成12年9月12日(2000.9.12)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>  
A 4 7 F 3/04

識別記号

F I  
A 4 7 F 3/04

テーマコード(参考)  
Z 3 B 1 1 0

審査請求 未請求 請求項の数2 OL (全5頁)

(21)出願番号 特願平11-54857

(22)出願日 平成11年3月3日(1999.3.3)

(71)出願人 000004422

日本建鐵株式会社  
千葉県船橋市山手一丁目1番1号

(71)出願人 000006013

三菱電機株式会社  
東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72)発明者 多和田 徹

千葉県船橋市山手一丁目1番1号 日本建  
鐵株式会社内

(74)代理人 100102439

弁理士 宮田 金雄 (外2名)

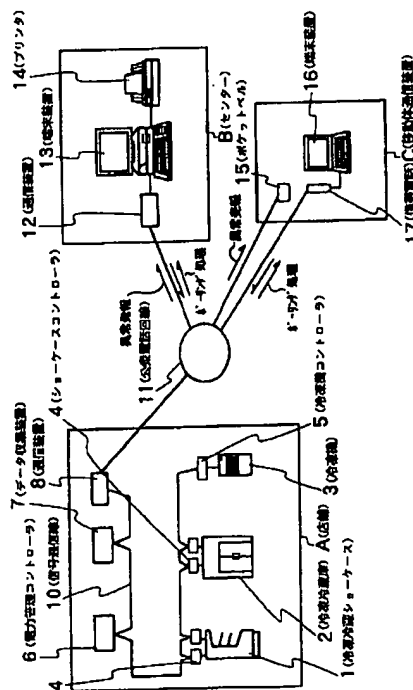
Fターム(参考) 3B110 AA03 BA06

(54)【発明の名称】 冷凍設備の遠隔管理装置

(57)【要約】

【課題】 メンテナンス会社などのセンター側でも冷凍設備の運転データを収集でき、このデータに基づいて異常発生時にはこれに迅速に対処でき、設定値の変更等も現場以外の場所からの遠隔操作が可能であり、故障の未然防止、故障修理の迅速化を図り保守サービスの向上を図ることのできる冷凍設備の遠隔管理装置を得る。

【解決手段】 冷凍冷蔵ショーケース1や冷凍冷蔵庫2に設けられこれらの庫内温度等の検出や異常発報を行い、遠隔操作でも庫内温度設定・警報の設定値変更や強制除霜開始等の指示も受けるショーケースコントローラ4と、冷凍機3に設けられその温度・圧力の検出や異常発報を行う冷凍機コントローラ5と、これらの冷凍設備の電力量等を検出する電力管理コントローラ6と、信号通信線10を介してこれらコントローラ4, 5, 6からの情報が入力される通信装置8とを店舗側に設置し、メンテナンス会社などのセンター側に設置のセンター装置を公衆電話回線11を介して前記通信装置8に接続する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 スーパーマーケット等の店舗に設置の冷凍冷蔵ショーケース、冷凍冷蔵庫、冷凍機等の冷凍設備の遠隔管理装置であって、冷凍冷蔵ショーケースや冷凍冷蔵庫に設けられこれらの庫内温度等の検出や異常発報を行うとともに、遠隔操作による庫内温度の設定値変更や強制除霜開始等の指示も受けるショーケースコントローラと、冷凍機に設けられその温度・圧力の検出や異常発報を行う冷凍機コントローラと、これらの冷凍設備の電力量等を検出する電力管理コントローラと、信号通信線を介してこれらコントローラからの情報が入力される通信装置とを店舗側に設置し、メンテナンス会社などのセンター側に設置のセンター装置を公衆電話回線を介して前記通信装置に接続することを特徴とする冷凍設備の遠隔管理装置。

【請求項2】 スーパーマーケット等の店舗に設置の冷凍冷蔵ショーケース、冷凍冷蔵庫、冷凍機等の冷凍設備の遠隔管理装置であって、冷凍冷蔵ショーケースや冷凍冷蔵庫に設けられこれらの庫内温度等の検出や異常発報を行うとともに、遠隔操作による庫内温度の設定値変更や強制除霜開始等の指示も受けるショーケースコントローラと、冷凍機に設けられその温度・圧力の検出や異常発報を行う冷凍機コントローラと、これらの冷凍設備の電力量等を検出する電力管理コントローラと、前記各コントローラからのデータを集積するデータ収集装置と、信号通信線を介してこの情報が入力される通信装置とを店舗側に設置し、メンテナンス会社などのセンター側に設置のセンター装置を公衆電話回線を介して前記通信装置に接続することを特徴とする冷凍設備の遠隔管理装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、スーパーマーケット等の店舗に設置の冷凍冷蔵ショーケース、冷凍冷蔵庫、冷凍機等の冷凍設備の遠隔管理装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】スーパーマーケット等の店舗Aには図2にも示すように冷凍や冷蔵を必要とする商品を陳列する冷凍冷蔵ショーケース51や冷凍冷蔵庫52、これらの冷凍冷蔵ショーケース51や冷凍冷蔵庫52の庫内を冷却するための冷凍機53が設置されているが、これらの冷凍冷蔵ショーケース51や冷凍冷蔵庫52については、例えば庫内温度が設定値を維持しているか、冷凍機53は正常に機能しているかなどを管理する必要がある。

【0003】この管理装置として、従来は例えば冷凍冷蔵ショーケース51や冷凍冷蔵庫52に庫内温度の検出手段54を設け、また、冷凍機53には冷媒圧力の検出手段54を設けて、これらの検出手段54を信号通信線

56を介して店舗A内に設置のデータ処理装置55に接続し、このデータ処理装置55をさらに信号通信線56を介して同じ店舗A内に設置の警報盤57に接続している。そして、この警報盤57を公衆電話回線58を介して警備会社Dの管理装置に接続する。

【0004】次に管理方法について説明すると、冷凍冷蔵ショーケース51や冷凍冷蔵庫52、また、冷凍機53に設けた検出手段54で検出した庫内温度や圧力のデータを信号通信線56を介してデータ処理装置55に送信し、該データ処理装置55で異常の有無を判定した後、異常と判断した場合は、警報盤57から公衆電話回線58を介して警備会社Dの管理装置に異常信号を出力する。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】冷凍冷蔵ショーケース51などの冷凍設備で異常発生した場合、異常信号は警報盤57を経由して警備会社Dに通報され、その後、さらに警備会社Dからメンテナンス会社やサービス会社に異常の連絡が入り、ここで初めてサービスマンなどが出勤することになる。このため、サービス対応に遅れが生じるという問題があった。

【0006】また、冷凍設備の運転に関する温度や除霜開始時等の設定値や現在の運転状態については、警備会社では実態を把握することができず、サービスマンが冷凍設備の設置されている現場へ赴いて初めて判明し、さらに、設定値の変更などの操作についても現場での作業による以外に方法がなく、異常信号を受信した時点で迅速な対処は困難であり、故障を未然に防止することができないこともあった。

【0007】本発明の目的は前記従来例の不都合を解消し、メンテナンス会社などのセンター側でも冷凍設備の運転データを収集でき、このデータに基づいて異常発生時にはこれに迅速に対処でき、設定値の変更等も現場以外の場所からの遠隔操作が可能であり、故障の未然防止、故障修理の迅速化を図り保守サービスの向上を図ることのできる冷凍設備の遠隔管理装置を提供することにある。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は前記目的を達成するため、第1に、スーパーマーケット等の店舗に設置の冷凍冷蔵ショーケース、冷凍冷蔵庫、冷凍機等の冷凍設備の遠隔管理装置であって、冷凍冷蔵ショーケースや冷凍冷蔵庫に設けられこれらの庫内温度等の検出や異常発報を行い、遠隔操作でも庫内温度設定・警報の設定値変更や強制除霜開始等の指示も受けるショーケースコントローラと、冷凍機に設けられその温度・圧力の検出や異常発報を行う冷凍機コントローラと、これらの冷凍設備の電力量等を検出する電力管理コントローラと、信号通信線を介してこれらコントローラからの情報が入力される通信装置とを店舗側に設置し、メンテナンス会社な

どのセンター側に設置のセンター装置を公衆電話回線を介して前記通信装置に接続することにより、各コントローラで検出された温度や圧力等のデータ信号や異常信号は通信装置から公衆電話回線を介して直ちにメンテナンス会社に通報される。よって、各冷凍設備の現在の状態をメンテナンス会社で把握でき、異常事態発生に迅速に対処できる。また、公衆電話回線を介して冷凍設備の庫内温度等の設定値の変更を冷凍設備設置現場以外の遠隔地からでも操作できる。よって、異常が軽微な場合は保守点検のための出動を行わずに済むこともあり、迅速な処理と省力化が図れる。

【0009】第2に、スーパーマーケット等の店舗に設置の冷凍冷蔵ショーケース、冷凍冷蔵庫、冷凍機等の冷凍設備の遠隔管理装置であって、冷凍冷蔵ショーケースや冷凍冷蔵庫に設けられこれらの庫内温度等の検出や異常発報を行い、遠隔操作でも庫内温度設定・警報の設定値変更や強制除霜開始等の指示も受けるショーケースコントローラと、冷凍機に設けられその温度・圧力の検出や異常発報を行う冷凍機コントローラと、これらの冷凍設備の電力量等を検出する電力管理コントローラと、前記各コントローラからのデータを集積するデータ収集装置と、信号通信線を介してこの情報が入力される通信装置とを店舗側に設置し、メンテナンス会社などのセンター側に設置のセンター装置を公衆電話回線を介して前記通信装置に接続することにより、冷凍設備の運転データや異常データを公衆電話回線を介してメンテナンス会社などの遠隔地からでも収集でき、保守点検時間を短縮でき、保守点検出動前にデータ分析することで、異常発生原因の究明の省力化を図ることもできる。また、公衆電話回線を介して冷凍設備の庫内温度等の設定値の変更を冷凍設備設置現場以外の遠隔地からでも操作できる。よって、異常が軽微な場合は保守点検のための出動を行わずに済むこともあり、迅速な処理と省力化が図れる。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、図面について本発明の実施の形態を詳細に説明する。図1は本発明の冷凍設備の遠隔管理装置の実施形態を示す全体構成図で、本発明は、スーパーマーケットなどの店舗A側に設置のローカル装置と、このローカル装置と公衆電話回線11を介して接続され、各メンテナンス会社やサービス会社などのセンターB側に設置のセンター装置と、センター装置に送信された異常通報の転送を受ける移動体通信装置Cとで構成される。

【0011】店舗A側に設置のローカル装置は、冷凍冷蔵ショーケース1や冷凍冷蔵庫2、冷凍機3を設置している複数のスーパーマーケットなどの店舗Aに設置されるもので、冷凍冷蔵ショーケース1や冷凍冷蔵庫2に設けられこれらの庫内温度等の検出や異常発報を行うとともに、遠隔操作でも庫内温度設定・警報の設定値変更や強制除霜開始等の指示も受けるショーケースコントローラ4と、冷凍機3に設けられその温度・圧力の検出や異常発報を行う冷凍機コントローラ5と、これらの冷凍設備の電力量等を検出する電力管理コントローラ6と、前記各コントローラ4、5、6からのデータを集積するデータ収集装置7と、この情報が入力される通信装置8とで構成され、各コントローラ4、5、6とデータ収集装置7と通信装置8とは信号通信線10を介して接続される。

【0012】前記ショーケースコントローラ4や冷凍機コントローラ5は、冷凍冷蔵ショーケース1や冷凍冷蔵庫2、冷凍機3の測定ポイントに設置した温度センサなどのセンサに接続されるもので、該センサで計測した運転データを演算処理し、これを設定値と比較し、例えば設定値を越えた場合には自動的に異常発報を行うように構成してある。

【0013】各メンテナンス会社やサービス会社などのセンターB側に設置のセンター装置は、ローカル装置側のデータ収集装置7に接続されている通信装置8と公衆電話回線11を介して通信装置12が接続され、この通信装置12に前記各コントローラ4、5、6からの異常発報を監視する端末装置13と受信データをプリントアウトするプリンタ14とが順次接続される。

【0014】移動体通信装置Cは、例えば外回りしているサービスマンなどが携帯するもので、公衆電話回線11にそれぞれ接続されるポケットベル15と携帯電話17と、該携帯電話17に接続される端末装置16とで構成される。

【0015】次に動作について説明する。ショーケースコントローラ4や冷凍機コントローラ5は、冷凍冷蔵ショーケース1や冷凍冷蔵庫2、冷凍機3の測定ポイントに設置した温度センサなどのセンサからの出力を常時受けて、該センサで計測した運転データを演算処理し、これを設定値と比較しており、これらのデータは電力管理コントローラ6からの電力量等のデータとともにデータ収集装置7に収集蓄積されている。

【0016】一方、メンテナンス会社やサービス会社などのセンターB側では、店舗A側の通信装置8に接続されているデータ収集装置7と公衆電話回線11、通信装置12を介して、例えば毎日の指定時刻または指定日時に自動ポーリングし、または任意に手動ポーリングを行い、前記データ収集装置7から得た運転データをもとに端末装置13で運転状態を分析し、報告書等を作製し、この報告書をプリンタ14でプリントアウトする。また、端末装置13では常時、店舗A側のショーケースコントローラ4や冷凍機コントローラ5からの異常発報の入力を監視している。

【0017】ショーケースコントローラ4や冷凍機コントローラ5でデータを設定値と比較した結果、異常と判断した場合は、直ちにここからの出力によって通信装置8から公衆電話回線11、さらにセンターB側に設置の

通信装置12を介して端末装置13に自動的に異常発報される。

【0018】この異常発報を受けて、センターB側では既に取り込んでいる運転データや公衆電話回線11を介して新たに取り込んだ異常データなどを分析して冷凍設備の現在の運転状態を把握し、保守点検に出動する前に故障原因などを究明する。

【0019】また、移動体通信装置Cでは前記ショーケースコントローラ4や冷凍機コントローラ5からの異常発報がセンターB側の通信装置12と端末装置13を経由して公衆電話回線11を介してポケットベル15で受信される。よって、移動体通信装置Cの側では、この受信内容にしたがって、携帯電話17に接続された端末装置16を用いて店舗A側のショーケースコントローラ4や冷凍機コントローラ5へ手動ボーリングを行い、各冷凍設備の運転データや収集データの確認などを行い、センターB側と同様にして保守点検に出動する前に故障原因などを究明する。

【0020】前記のようにして故障原因などを究明した結果、例えば故障が軽微な場合は、センターB側の端末装置13や移動体通信装置C側の端末装置16からの遠隔操作で例えば温度の設定値変更などの信号を公衆電話回線11を介してショーケースコントローラ4に送る。これにより保守点検に出動せずに遠隔地から冷凍冷蔵ショーケース1や冷凍冷蔵庫2の庫内温度などの設定値を変更できるだけでなく、異常発生に対する迅速な対処が可能となる。

【0021】故障が軽微でないような場合は、保守点検に出動することになるが、かかる場合でも運転データや異常データを予め収集し、分析してあるので、故障原因の究明の省力化と保守点検作業時間の短縮化を図ることができる。

【0022】

【発明の効果】以上述べたように本発明の冷凍設備の遠隔管理装置は、第1に、スーパーマーケット等の店舗に設置の冷凍冷蔵ショーケース、冷凍冷蔵庫、冷凍機等の冷凍設備の遠隔管理装置であって、冷凍冷蔵ショーケースや冷凍冷蔵庫に設けられこれらの庫内温度等の検出や異常発報を行い、遠隔操作でも庫内温度設定・警報の設定値変更や強制除霜開始等の指示も受けるショーケースコントローラと、冷凍機に設けられその温度・圧力の検出や異常発報を行う冷凍機コントローラと、これらの冷凍設備の電力量等を検出する電力管理コントローラと、信号通信線を介してこれらコントローラからの情報が入力される通信装置とを店舗側に設置し、メンテナンス会社などのセンター側に設置のセンター装置を公衆電話回線を介して前記通信装置に接続することにより、各コントローラで検出された温度や圧力等のデータ信号や異常信号は通信装置から公衆電話回線を介して直ちにメンテナンス会社に通報される。よって、各冷凍設備の現在の

状態をメンテナンス会社でリアルタイムで把握できるから、異常事態発生に迅速に的確に対処できる。また、公衆電話回線を介して冷凍設備の庫内温度等の設定値の変更を冷凍設備設置現場以外の遠隔地からでもサービスマンによる操作が可能となる。よって、異常が軽微な場合は保守点検のための出動を行わずにすむこともあり、さらに迅速な処理と省力化が図れるものである。

【0023】第2に、スーパーマーケット等の店舗に設置の冷凍冷蔵ショーケース、冷凍冷蔵庫、冷凍機等の冷凍設備の遠隔管理装置であって、冷凍冷蔵ショーケースや冷凍冷蔵庫に設けられこれらの庫内温度等の検出や異常発報を行い、遠隔操作でも庫内温度設定・警報の設定値変更や強制除霜開始等の指示も受けるショーケースコントローラと、冷凍機に設けられその温度・圧力の検出や異常発報を行う冷凍機コントローラと、これらの冷凍設備の電力量等を検出する電力管理コントローラと、前記各コントローラからのデータを集積するデータ収集装置と、信号通信線を介してこの情報が入力される通信装置とを店舗側に設置し、メンテナンス会社などのセンター側に設置のセンター装置を公衆電話回線を介して前記通信装置に接続することにより、冷凍設備の運転データや異常データを公衆電話回線を介してメンテナンス会社などの遠隔地からでも収集でき、保守点検時間を短縮でき、保守点検出動前にデータ分析することで、異常事態に対する迅速、的確、きめ細かな対処が可能となるだけでなく、異常発生原因の究明の省力化を図ることもできる。また、公衆電話回線を介して冷凍設備の庫内温度等の設定値の変更を冷凍設備設置現場以外の遠隔地からでもサービスマンによる操作が可能となる。よって、異常が軽微な場合は保守点検のための出動を行わずにすむこともあり、さらに迅速な処理と省力化が図れるものである。

【図面の簡単な説明】

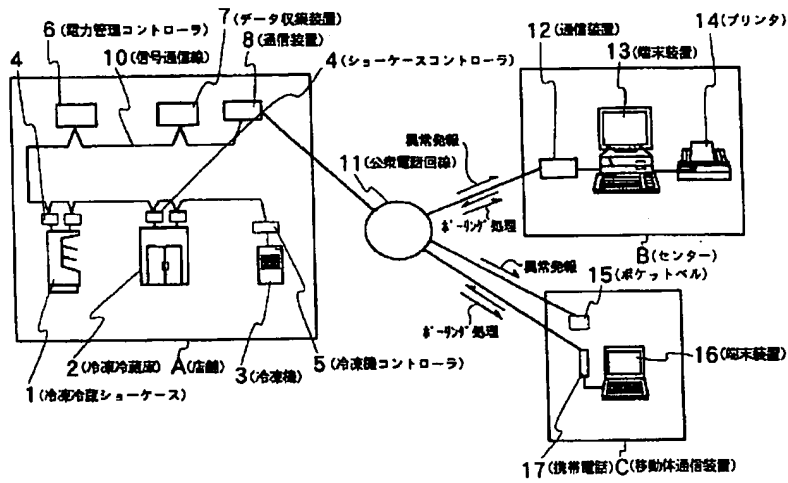
【図1】本発明の冷凍設備の遠隔管理装置の実施の形態を示す全体構成図である。

【図2】従来の冷凍設備の遠隔管理装置を示す全体構成図である。

【符号の説明】

1…冷凍冷蔵ショーケース、 2…冷凍冷蔵庫、  
3…冷凍機、 4…ショーケースコントローラ、 5…冷凍機コントローラ  
6…電力管理コントローラ、 7…データ収集装置、  
8…通信装置、 10…信号通信線、 11…公衆電話回線、  
12…通信装置、 13…端末装置、  
14…プリンタ、 15…ポケットベル、 16…端末装置、  
17…携帯電話、 51…冷凍冷蔵ショーケース、  
52…冷凍冷蔵庫、 53…冷凍機、  
54…検出手段、 55…データ処理装置、  
56…信号通信線、 57…警報盤、  
58…公衆電話回線

【図1】



【図2】

